

**TECHNICKÁ ZPRÁVA****Zaměření mapového podkladu pro projekt modernizace komunikace  
„III/3025 Broumov – Božanov“****Objednatel:** Dopravně inženýrská kancelář, s.r.o., Bozděchova 1668, 50002 Hradec Králové

**Souřadnicový systém:** S-JTSK  
**Výškový systém:** B.p.v.  
**Datum měření:** 1-12.5.2014  
**Stav ovzduší:** 15°C, polojasno, zataženo  
**Měřil:** Ing. Aleš Černý, Ing. Jiří Čížek, Jakub Hejman, Aneta Tobolková, Pavel Javůrek

**1. Výchozí podklady pro zpracování zakázky:**Legislativa

- Zákon o zeměměřictví č. 200/1994 Sb. v platném znění
- Vyhl. 31/1995 Sb., kterou se provádí zákon č. 200/1994 Sb., o zeměměřictví a o změně a doplnění některých zákonů souvisejících s jeho zavedením ve znění pozdějších předpisů.
- Zákon č. 256/2013 Sb. o katastru nemovitostí České republiky (katastrální zákon) ve znění pozdějších předpisů.
- Vyhláška č. 357/2013 Sb. o katastru nemovitostí České republiky (katastrální vyhláška) ve znění pozdějších předpisů.
- Nařízení vlády o stanovení geodetických referenčních systémů a státních mapových děl závazných na území státu a zásadách jejich používání č. 430/2006 Sb.

Další technické podklady

- ČSN 013410 Mapy velkých měřítek – Základní a účelové mapy
- ČSN 013411 Mapy velkých měřítek – Kreslení a značky
- Digitální katastrální mapa, katastrální mapy v analogové podobě (KN i PK)
- Geodetické údaje bodů výškových i polohových bodových polí

**2. Popis bodového pole:**

Pro zaměření mapového podkladu bylo nově vybudováno bodové pole technologií GNSS metodou RTK v síti CzePos. Body touto technologií byly zaměřeny dvakrát nezávisle jak polohově, tak i výškově. Klasickým měřením byly dále ověřeny možné geometrické prvky mezi těmito body a také mezi přílehlými body stávajících státních bodových polí (917220020, 916012480, 917210170, 916012210, 916010150, 916012220, 916012230).

Poloha bodů z měření technologií GNSS byla v úseku mezi Martínkovicemi a Božanovem vyrovnána na měření z totální stanice. V úseku mezi Broumovem a Martínkovicemi byl použit jako výsledek aritmetický průměr z hodnot dvojího nezávislého určení souřadnic metodou GNSS.

V rámci této zakázky byly dohledány následující body státního výškového bodového pole: KH-007-7 a KH-007-6, ani jedna nivelační značka nebyla dle geodetických údajů nalezena.

Nadmořské výšky pomocných měřických bodů byly vypočteny z vyrovnání výškové sítě. Do vyrovnání jako vstupní hodnoty, byly použity souřadnice z měření GNSS a hodnoty z trigonometrického měření. Jako pevné byly voleny nadmořské výšky určené GNSS, jejichž výšky odpovídaly trigonometrickému měření a výškám bodů základních bodových polí.

Souřadnice pevných bodů, které vstupovaly do vyrovnání:

bod z

=====

Broumov – Martínkovice:

5003	394.700
5004	396.200
5012	380.910
5013	391.440
5016	399.530
5017	401.260
916012480	395.810

Martínkovice – Božanov:

4001	393.630
4003	419.170
4008	395.880
4015	410.120

Z důvodu možné difference v určení nadmořských výšek bodů technologií GNSS v jiné časové periodě byly v těsném okolí komunikace zanechány výškové FIXY, jejichž nadmořská výška by měla zůstat zachována až do samotné realizace stavby. Jejich umístění i souřadnice jsou patrné z předávané dokumentace (jedná se o výšky na trvalých objektech jako podezdívky, desky pomníků apod. nebo hřeby).

Zaměření bodového pole a výškových FIXŮ totální stanicí bylo provedeno v obou polohách dalekohledu.

### **3. Popis geodetického zaměření:**

Byl zaměřen mapový podklad pro projekt rekonstrukce komunikace III/3025 Broumov – Božanov. Rozsah i podrobnost zaměření byla před zahájením prací konzultována s objednatelem. Zaměření bylo rozděleno na 2 úseky z důvodu jejich rozdělení intravilánem obce Martínkovice, kde byl úsek komunikace vyhovující a neměl by být předmětem rekonstrukce komunikace. 1. úsek – Božanov-Martínkovice, 2. úsek Broumov-Martínkovice. Všechny prvky polohopisu byly zaměřeny polární metodou s trigonometrickým určením výšek podrobných bodů. Byly měřeny všechny viditelné prvky polohopisu, komunikace byla měřena v profilech po cca 20-25m. Mostky, propustky byly zaměřeny tak, aby je bylo možné vykreslit ve 3D. U všech trubních propustků a mostků byly doměřeny pásmem průměry otvorů, dále byly pásmem doměřovány průměry stromů, výšky zdí a podezdívek plotů.

Umístění a poloha všech zaměřených bodů je patrná z předávané situace v měřítku 1:500.

#### **Použitá měřicí technika:**

Totální stanice Leica TS11  
GNSS aparatura Leica GS08  
Pásmo 30m  
Nivelační přístroj --

### **4. Dosažená přesnost měření**

#### **Polohové měření:**

Pomocné měřické body splňují požadavek kladený na kritéria přesnosti měření pro body podrobného bodového polohového pole (střední souřadnicová chyba  $m_{xy} = 6\text{cm}$ ).

Průměrná střední souř. chyba z vyrovnání (úsek Martínkovice – Božanov) -  $m_{xy} = 18\text{mm}$  (max. hodnota 21mm na bodě 4019)

Průměrná střední souř. chyba určená z rozdílu dvojího nezávislého určení GNSS (úsek Broumov – Martínkovice) -  $m_{xy} = 16\text{mm}$  (max. hodnota 32mm na bodě 5015)

#### **Výškové měření:**



ID: 9105071030

IČO: 455 360 58, DIČ: CZ45536058

bankovní spojení: ČSOB, a.s., pob. Hradec Králové, číslo účtu: 230 615/0300  
společnost je zapsána v OR u Krajského soudu v Hradci Králové, oddíl C, č. vložky 1583

Průměrná střední chyba nadm. výšky z vyrovnání (úsek Martínkovice – Božanov) –  $m_z = 9\text{mm}$  (max. hodnota 12mm na bodě 4012 a 4013)

Průměrná střední chyba nadm. výšky z vyrovnání (úsek Broumov – Martínkovice) –  $m_z = 8\text{mm}$  (max. hodnota 19mm na bodě 4033)

## **5. Kancelářské práce**

Kancelářské zpracování zaměření mapového podkladu zájmového území vyhotovili Jitka Drábková, Ing. A. Černý a Radka Rohlíková ve dnech 1. – 20. 5. 2014 v programu Kokeš (výpočty), AutoCad a Microsoft Word (grafické zpracování). Stav zobrazení odpovídá situaci k datu měření. V předávané situaci v měřítku 1:500 jsou zakresleny zaměřené prvky polohopisu, které jsou zobrazeny buď čarami u liniových prvků a v případě bodových prvků symboly a vhodně doplněny popisy. Součástí výkresu je legenda všech typů použitých prvků. Výškopis je zobrazen kótováním.

Do situace je zakreslen i aktuální stav katastru nemovitostí. Zájmová lokalita se rozprostírá na území následujících katastrálních území:

Broumov – katastrální operát veden ve formě digitální katastrální mapy v měřítku 1:1000.

Křinice – v části intravilánu katastrální operát veden ve formě analogové katastrální mapy v měřítku 1:2880 (evidence KN i PK), mimo extravilán operát veden ve formě DKM 1:1000 - proběhla nová parcelace v rámci pozemkových úprav.

Martínkovice – katastrální operát veden ve formě analogové katastrální mapy v měřítku 1:2880 (Evidence KN i PK).

Božanov – katastrální operát veden ve formě analogové katastrální mapy v měřítku 1:2880 (evidence KN i PK).

V katastrálním území Broumov a na části k.ú. Křinice, kde proběhla pozemková úprava byla převzata katastrální mapa v digitální formě z katastru nemovitostí. V ostatních katastrálních územích musela být provedena digitalizace map katastru nemovitostí i pozemkového katastru. K transformaci map byly použity identické body z registru souřadnic uložené na katastrálním pracovišti a některé zaměřené body v rámci zpracování zakázky. Nutno podotknout, že v úsecích mezi poli těchto identických bodů mnoho není. Zároveň byly při digitalizaci zjištěny nesoulady písemného a grafického operátu katastru nemovitostí. Tyto chyby musely být konzultovány s katastrálním pracovištěm v Náchodě, které je odstranilo.

Veškerá data a údaje ze zaměření zůstanou archivovány u Geodézie Východní Čechy spol. s r.o., ulice J. Purkyně 1174 v Hradci Králové.

## **6. Objednateli se předává**

2x dokumentace v listinné podobě

Dokumentace obsahuje:

1x výkres mapového podkladu v měřítku 1 : 500

(část 1 – úsek mezi Martínkovicemi a Božanovem, celkem 3 výkresy)

(část 2 – úsek mezi Broumovem a Martínkovicemi, celkem 3 výkresy)

1x technická zpráva

1x seznam souřadnic

1x cd se soubory ze zpracování (formáty \*.pdf, \*.dwg)

V Hradci Králové dne: 20. 5. 2014

Vyhotovil: Ing. Aleš Černý  
tel.: 737335656  
e-mail: [acerny@geodezie-vc.cz](mailto:acerny@geodezie-vc.cz)

Náležitostmi a přesností  
odpovídá právním předpisům

Ověřil: Ing. Jaroslav Štefan  
Dne: 5. 5. 2014  
Č. ověření: 213/2014

**Seznam souřadnic bodových polí a pomocných měřických bodů:**

5001	600949.82	1005432.56	396.56	vyska_vyr
5002	600932.00	1005476.23	395.29	vyska_vyr
5003	600892.05	1005574.09	394.70	GNSS
5004	600870.39	1005711.58	396.20	GNSS
5005	600876.83	1005779.59	395.86	vyska_vyr
5006	600886.95	1005912.59	393.51	vyska_vyr
5007	600879.98	1006055.24	391.28	vyska_vyr
5008	600864.36	1006236.90	388.80	vyska_vyr
5009	600848.04	1006331.06	387.54	vyska_vyr
5010	600820.80	1006430.29	384.73	vyska_vyr
5011	600837.13	1006507.62	380.34	vyska_vyr
5012	600880.58	1006596.79	380.91	GNSS
5013	600855.10	1006734.40	391.44	GNSS
5014	600856.99	1006889.00	394.00	vyska_vyr
5015	600953.77	1007186.01	397.29	vyska_vyr
5016	600940.35	1007363.00	399.53	GNSS
5017	600978.98	1007521.39	401.26	GNSS
4001	599385.54	1011661.17	393.63	pevny(p+v)
4002	599336.23	1011480.97	404.55	pevny(p)
4003	599460.43	1011316.50	419.17	pevny(p+v)
4007	599793.46	1010808.94	404.12	
4006	599714.45	1010940.38	404.14	
4005	599646.44	1011018.82	403.62	
4004	599659.48	1011033.51	402.47	
4008	599889.08	1010645.56	395.88	pevny(p+v)
4009	600004.07	1010440.72	389.86	
4010	600025.92	1010388.23	389.91	
4011	600099.89	1010245.40	396.01	
4012	600191.43	1010093.66	404.30	
4013	600223.53	1009989.15	406.47	
4014	600419.91	1009713.56	409.40	pevny(p)
4015	600455.08	1009627.43	410.12	pevny(p+v)
4016	600492.12	1009508.89	409.71	pevny(p)
4017	600516.17	1009424.64	407.60	pevny(p)
4018	600349.22	1009825.68	406.52	
4019	600101.58	1010179.48	399.28	
4020	599952.18	1010567.66	392.13	
4021	599641.69	1011009.59	401.64	
4022	599551.19	1011190.73	412.71	
4023	599350.84	1011534.97	400.43	
4030	600852.94	1008801.81	393.80	GNSS
4031	600825.75	1008838.57	392.66	GNSS
4032	600919.54	1008470.91	399.44	VYSKA_vyr
4034	600978.61	1008183.21	406.12	VYSKA_vyr
4035	600884.68	1008132.03	406.77	VYSKA_vyr
4036	600893.94	1007945.19	407.85	VYSKA_vyr
4037	600914.63	1007728.90	405.41	VYSKA_vyr
4038	600952.40	1007599.00	402.85	VYSKA_vyr
916012480	600889.56	1008676.49	395.81	
917210170	599129.14	1007978.14	423.04	Martínkovice-kostel
916012210	601082.28	1004874.000	452.770	

916010150	600856.75	1004782.490	458.990
916012220	600507.08	1004692.630	420.370
916012230	600986.41	1005539.250	424.250
917220020	599401.57	1011527.28	447.85

**Seznam souřadnic výškových fixů:**

46	600487.65	1009514.99	410.28	PODEZDÍVKA
207	600444.56	1009661.96	410.54	ROH DESKY
408	600214.69	1010090.58	404.82	ROH DESKY
1078	599805.86	1010792.10	403.64	KM-FIX
2054	599387.41	1011622.93	394.34	HORNÍ HRANA MOSTKU
1271	599649.63	1011014.78	404.03	HORNÍ HRANA MOSTKU
791	600004.18	1010429.28	390.42	HORNÍ HRANA MOSTKU
88880578	600895.59	1008151.83	405.45	ROH DESKY
88880709	600926.38	1007952.19	408.35	ROH DESKY
88880082	600825.47	1008831.70	392.62	HORNÍ HRANA PROPUSTKU
88881212	600949.91	1007237.64	397.67	HORNÍ HRANA PROPUSTKU
99991408	600874.56	1006581.11	380.44	HORNÍ HRANA MOSTKU
99990947	600857.22	1006269.81	388.72	HORNÍ HRANA PROPUSTKU
5002	600932.00	1005476.23	395.29	HŘEB
5003	600892.05	1005574.09	394.70	HŘEB
5004	600870.39	1005711.58	396.20	HŘEB
5005	600876.83	1005779.59	395.86	HŘEB

Náležitostmi a přesností  
odpovídá právním předpisům

Ověřil: Ing. Jaroslav Štefan  
Dne: 5. 5. 2014  
Č. ověření: 213/2014